

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ**

ΠΕΔ – Α – 00721

ΕΚΔΟΣΗ 2η

**ΕΚΣΚΑΦΕΑΣ ΤΑΦΡΩΝ  
(ΕΡΠΥΣΤΡΙΟΦΟΡΟΣ)**

21 Οκτωβρίου 2019

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ – ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ



## Περιεχόμενα

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΚΣΚΑΦΕΑ ΤΑΦΡΩΝ	3
1 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	3
2 ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ	3
2.1 Νομοθεσία	3
2.2 Πρότυπα	4
3 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	5
4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	6
4.1 Γενικά	6
4.2 Το Πλαίσιο του Μηχανήματος	6
4.3 Καμπίνα Χειριστή	7
4.4 Τεχνικά Χαρακτηριστικά Λειτουργίας Μηχανήματος	9
4.5 Καύσιμο – Δεξαμενή Καυσίμου	10
4.6 Σύστημα Μετάδοσης Κίνησης	10
4.7 Σύστημα Διεύθυνσης	11
4.8 Σύστημα Πέδησης	11
4.9 Υδραυλικό Σύστημα	12
4.10 Σύστημα Εκκίνησης – Ηλεκτρικό Σύστημα	12
4.11 Σύστημα Εκσκαφής	13
4.12 Σύστημα Περιστροφής (Swing System)	14
4.13 Ερπύστρια – Τροχοί	14
4.14 Σύστημα Ψύξης	15
4.15 Παρελκόμενα	15
4.16 Ονομαστικές Διαστάσεις Μηχανήματος	16
4.17 Επιδόσεις Μηχανήματος	16
4.18 Προστασία Περιβαλλοντικών Συνθηκών Λειτουργίας	17
5 ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΥΛΙΚΟΥ	17
6 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ	18
6.1 Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά	18
6.2 Επιθεωρήσεις / Δοκιμές	18
7 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	19
7.1 Εμπορική Εγγύηση	19
7.2 Εκπαίδευση	19
7.3 Εξυπηρέτηση μετά την Πώληση	20
8 ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	20
9 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	21
10 ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	23

11	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ.....	23
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ «I»	
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ «II»	

## ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΚΣΚΑΦΕΑ ΤΑΦΡΩΝ

### 1 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η παρούσα Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων (ΠΕΔ) καλύπτει τις απαιτήσεις προμήθειας ερπυστριοφόρου εκσκαφέα τάφρων με επιχειρησιακή ικανότητα επί παντός εδάφους που θα καλύπτει τις ανάγκες του Μηχανικού.

### 2 ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

#### 2.1 Νομοθεσία

**2.1.1** ΠαΔ 9-15/96/ΓΕΣ/1<sup>ο</sup>ΕΓ «Σημάτων και Διακριτικών Οχημάτων – Μηχανημάτων – Πλωτών και Ιπτάμενων Μέσων».

**2.1.2** Οδηγία 2000/14/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 8ης Μαΐου 2000 για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

**2.1.3** ΚΥΑ 15085/593 (ΦΕΚ 1186/Β/25-8-2003) ή νεότερη ΚΥΑ (εφόσον ισχύει).

**2.1.4** Κοινή Υπουργική Απόφαση αριθ. 618/43 (ΦΕΚ 52/Β/20-1-2005), «Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε από την Κοινή Υπουργική Απόφαση αριθ. 17230/671 (ΦΕΚ 1218/Β/1-9-2005).

**2.1.5** Οδηγία 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Μαΐου 2006 σχετικά με τα μηχανήματα και την τροποποίηση της οδηγίας 95/16/ΕΚ, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

**2.1.6** Υ.Α. 16702/1285/2006 – Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις της οδηγίας 2005/21/ΕΚ της Επιτροπής της 7ης Μαρτίου 2005 για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο της οδηγίας 72/306/ΕΟΚ του Συμβουλίου για προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται κατά της εκπομπής ρύπων από τους πετρελαιοκινητήρες των μηχανημάτων.

**2.1.7** Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 213/2008 της Επιτροπής της 28ης Νοεμβρίου 2007 για τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2195/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί του κοινού λεξιλογίου για τις δημόσιες συμβάσεις (CPV) και των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/17/ΕΚ και 2004/18/ΕΚ περί των διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων, όσον αφορά στην αναθεώρηση του CPV.

**2.1.8** Π.Δ. 57/2010 της 25ης Ιουνίου 2010 που αφορά στην προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την οδηγία 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του συμβουλίου «σχετικά με τα μηχανήματα και την τροποποίηση της οδηγίας 95/16/ΕΚ» και κατάργηση των Π.Δ. 18/96 και 377/93.

**2.1.9** Απόφαση αριθ. οικ. 1032/166/Φ.Γ.9.6.4 (Η) (ΦΕΚ 519/Β/6-3-2013), «Κατάταξη των μηχανημάτων έργου σε ειδικότητες και ομάδες, ως προς τη δραστηριότητα του χειρισμού σύμφωνα με το Π.Δ. 113/2012 (Α' 198) και αντιστοίχιση των υφιστάμενων αδειών που έχουν εκδοθεί σύμφωνα με το Π.Δ. 22/1976 (Α' 6) ή το Π.Δ. 31/1990 (Α' 11) με τις άδειες που εκδίδονται κατ' εφαρμογή του προεδρικού αυτού διατάγματος», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

**2.1.10** Οδηγία 2014/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Φεβρουαρίου 2014, για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

**2.1.11** Νόμος υπ' αριθ. 4302 (ΦΕΚ 225/Α/8-10-2014), «Ρύθμιση θεμάτων Εφοδιαστικής και άλλες διατάξεις».

**2.1.12** Ν.4412/2016: Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών.

**2.1.13** Ο Κανονισμός (ΕΕ) 2016/1628 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Σεπτεμβρίου 2016, σχετικά με τις απαιτήσεις που αφορούν τα όρια εκπομπών για τους αέριους και σωματιδιακούς ρύπους και την έγκριση τύπου για κινητήρες εσωτερικής καύσης για μη οδικά κινητά μηχανήματα, για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΕ) αριθ. 1024/2012 και (ΕΕ) αριθ. 167/2013 και για την τροποποίηση και κατάργηση της οδηγίας 97/68/ΕΚ.

**2.1.14** Κοινή Υπουργική Απόφαση 21867/2016 (ΦΕΚ 3276/Β/12-10-2016) «Όροι, προϋποθέσεις και διαδικασίες εγκρίσεως τύπου και αδειών κυκλοφορίας που αφορούν στα Μηχανήματα Έργων (Μ.Ε.) και στα μηχανήματα ειδικής κατηγορίας.»

## **2.2 Πρότυπα**

**2.2.1** EN ISO 9001:GR «Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας - Απαιτήσεις», με τριετή περίοδο αποδοχής της πιστοποίησης κατά EN ISO 9001.

**2.2.2** EN-1501-1, σχετικά με την ασφάλεια των μηχανών – σήμανση CE.

**2.2.3** EN 12053, «Safety of industrial trucks – Test methods for measuring noise emissions»

**2.2.4** STANAG 3150, Κωδικοποίηση – Ενιαίο Σύστημα Ταξινόμησης των Υπό Προμήθεια Υλικών για τις Ένοπλες Δυνάμεις των Κρατών Μελών του NATO.

**2.2.5** STANAG 3151, Κωδικοποίηση – Ενιαίο Σύστημα Αναγνώρισης Υλικών για τις Ένοπλες Δυνάμεις των Κρατών Μελών του NATO.

**2.2.6** STANAG 4177, Κωδικοποίηση – Ενιαίο Σύστημα Απόκτησης Δεδομένων.

**2.2.7** STANAG 4438 Ed:2 Codification of Equipment – Uniform System of Dissemination of Data Associated with NATO Stock Numbers.

**2.2.8** STANAG 4199, Κωδικοποίηση – Ενιαίο Σύστημα Ανταλλαγής Δεδομένων Διαχείρισης Υλικών.

- 2.2.9** ACodP-2/3, NATO multilingual classification and item name database.
- 2.2.10** EN 12895, «Industrial trucks – Electromagnetic compatibility».
- 2.2.11** EN 1846-2: +A1: Firefighting and rescue service vehicles. Common requirements. Safety and performance.
- 2.2.12** EN 474-1 Earth-moving machinery. Safety. General requirements
- 2.2.13** ISO 22241-3 Diesel engines - NOx reduction agent AUS 32 - Part 3: Handling, transportation, and storage.
- 2.2.14** ISO 12117-2 Earth-moving machinery - Laboratory tests and performance requirements for protective structures of excavators - Part 2: Roll - over protective structures (ROPS) for excavators of over 6 t.
- 2.2.15** ISO 10262 Earth-moving machinery - Hydraulic excavators - Laboratory tests and performance requirements for operator protective guards.
- 2.2.16** ISO 10265 Earth-moving machinery - Crawler machines - Performance requirements and test procedures for braking systems.
- 2.2.17** ISO 6395 Earth-moving machinery - Determination of sound power level - Dynamic test conditions.
- 2.2.18** ISO 6396 Earth-moving machinery - Determination of emission sound pressure level at operator's position - Dynamic test conditions.
- 2.2.19** ISO 10567 Earth-moving machinery - Hydraulic excavators - Lift capacity.
- 2.2.20** ISO 6015 Earth-moving machinery - Hydraulic excavators and backhoe loaders - Methods of determining tool forces.
- 2.2.21** STANAG 1135, 1414, 4362.

**2.3** Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναφέρονται, αποτελούν μέρος της παρούσας προδιαγραφής. Για τα έγγραφα, για τα οποία δεν αναφέρεται έτος έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσας προδιαγραφής με μνημονευόμενα πρότυπα, κατ'εξουχία η προδιαγραφή, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας Ελληνικής νομοθεσίας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### **3 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ**

**3.1** Οι ερπυστριοφόροι εκσκαφείς τάφρων (E/T) έχουν κωδικό CPV 43260000-3 (Mechanical Shovels, Excavators and Shovel Loaders and Mining Machinery), σύμφωνα με το Παράρτημα I του Κανονισμού (ΕΚ) 213/2008 και κλάση 3805 (Earth Moving and Excavating Equipment) κατά ACodP-2/3.

## 4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

### 4.1 Γενικά

**4.1.1** Ορισμός μηχανήματος: Ερπυστριοφόρος εκσκαφέας τάφρων με υδραυλικό σύστημα εκσκαφής ο οποίος δύναται να πραγματοποιεί εκσκαφή τάφρων, ορυγμάτων, θεμελίων, εξόρυξη, φόρτωση αδρανών υλικών και επιχωματώσεις.

**4.1.2** Κάθε μηχάνημα να είναι καινούργιο, κατασκευασμένο τους τελευταίους δώδεκα (12) μήνες, από την ημερομηνία παράδοσης στις Ένοπλες Δυνάμεις (ΕΔ).

**4.1.3** Να φέρει σήμανση CE – Ταμπελάκι κατασκευής, σύμφωνα με τις οδηγίες της ΕΕ και της Ελληνικής νομοθεσίας.

**4.1.4** Κάθε μηχάνημα να ικανοποιεί τις απαιτήσεις των Οδηγιών 2006/42/ΕΚ, περί μηχανημάτων, 2000/14/ΕΚ, περί εκπομπής θορύβου, και 2014/30/ΕΕ, περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας. Στην Τεχνική Προσφορά να δηλώνονται τα πρότυπα, σύμφωνα με τα οποία είναι σχεδιασμένο, κατασκευασμένο και ελεγμένο κάθε μηχάνημα και ο εξοπλισμός του για την ικανοποίηση των προαναφερθέντων οδηγιών, λαμβάνοντας υπόψη τους καταλόγους των προτύπων που δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης (π.χ. EN 280, EN 12895, EN 12053).

**4.1.5** Στην Τεχνική Προσφορά να δηλώνεται, ο προσφερόμενος τύπος και το έτος που αυτός κατασκευάστηκε για πρώτη φορά. Δεν γίνεται δεκτός τύπος του οποίου η κατασκευή έχει σταματήσει ή τελεί υπό κατάργηση.

### 4.2 Το Πλαίσιο του Μηχανήματος

**4.2.1** Το μηχάνημα να είναι απολύτως καινούργιο, πετρελαιοκίνητο, πρόσφατης κατασκευής, ~~γνωστού κατασκευαστή, τόσο στη χώρα μας όσο και στο εξωτερικό.~~ Εάν πρόκειται για προϊόν παραγωγής στην αλλοδαπή, η εταιρία αντιπροσωπείας θα πρέπει να βρίσκεται στην Ελλάδα ώστε να διασφαλίζεται μία αξιόπιστη τεχνική υποστήριξη καθώς και ένα ικανό απόθεμα ανταλλακτικών.

**4.2.2** Το συνολικό επιχειρησιακό βάρος του εκσκαφέα τάφρων (συμπεριλαμβανομένου της μπούμας και του κάδου εκσκαφής) να είναι τουλάχιστον 21 τόνοι και σε καμία περίπτωση να μην υπερβαίνει τους 24 τόνους. Η διάθεση μηχανήματος με όσο το δυνατόν μικρότερο επιχειρησιακό βάρος, το οποίο ωστόσο δεν θα παραβιάζει την προαναφερθείσα περιοριστική συνθήκη, θα αξιολογηθεί θετικά **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**. Στο προαναφερόμενο βάρος υπολογίζεται επίσης:

**4.2.2.1** Η καμπίνα.

**4.2.2.3** Ο επιθυμητός εξοπλισμός όπως αυτός περιγράφεται στη συνέχεια.

**4.2.2.4** Όλα τα απαραίτητα υγρά λίπανσης και ψύξης του μηχανήματος.

**4.2.2.5** Τα καύσιμα όταν η δεξαμενή του είναι πλήρης.



**4.2.3** Το πλαίσιο του μηχανήματος να είναι κατασκευής από σιδηροχάλυβα, ικανό να απορροφά φορτία πρόσκρουσης και δύναμης στρέβλωσης.

**4.2.4** Κάθε υποψήφιος να υποβάλλει ΥΔ ότι εφόσον ανακηρυχθεί ανάδοχος θα αναλάβει την υποχρέωση έτσι ώστε ο χρωματισμός του μηχανήματος να είναι ματ σκούρος πράσινος, και οι σημάνσεις σύμφωνα με την ΠαΔ. 9-15/96/ΓΕΣ/1<sup>ο</sup>ΕΓ και των σχετικών τροποποιήσεων αυτής. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά (χρωματικές συντεταγμένες και ανοχές, στιλπνότητα, ανακλαστικότητα στο εγγύς υπέρυθρο φάσμα) των χρωματικών αποχρώσεων να είναι αυτοί που χρησιμοποιεί ο Ε.Σ. και θα καθοριστούν από τη ΔΜΧ/ΓΕΣ, εκτός εάν ζητηθεί άλλος χρωματισμός από την σύμβαση. Ο Προμηθευτής υποχρεούται προ της βαφής των οχημάτων να παραδώσει στην Υπηρεσία ένα μεταλλικό πλακίδιο διαστάσεων 0,50 x 0,50 m βαμμένο με τις εν λόγω χρωματικές αποχρώσεις για έλεγχο της ποιότητας των επιλεγμένων χρωμάτων.

**4.2.5** Το μηχανήμα να φέρει εξωτερικά της καμπίνας τουλάχιστον δύο (2) καθρέφτες που θα επιτρέπουν στον χειριστή να βλέπει στο πλαϊνό και πίσω μέρος του.

**4.2.6** Να έχει προστατευτικές γρίλιες και πλέγμα προστασίας για τα κύρια φώτα του μηχανήματος από μεταλλικό υλικό ~~υψηλής αντοχής~~, όταν αυτά δεν φέρονται χωνευτά στην καμπίνα ή στο πλαίσιο του μηχανήματος και δεν προστατεύονται επαρκώς από φθορές.

**4.2.7** Να φέρει περιστρεφόμενο φανό χρώματος πορτοκαλί (τύπου strobe) στην οροφή. Επίσης να φέρει κατ' ελάχιστον ηχητικό σήμα, κατά τη χρήση της όπισθεν πορείας.

**4.2.8** Να εξασφαλίζεται η πρόσβαση στην μηχανή, στα φίλτρα και στο σύστημα ψύξης του Εκσκαφέα Τάφρων (Ε/Τ) από το πλαϊνό και άνω μέρος του. Για την πρόσβαση στο άνω μέρος του μηχανήματος να υπάρχουν πολλαπλοί χειρολισθήρες και προαιρετικά πτυσσόμενα προστατευτικά κιγκλιδώματα.

**4.2.9** Το μέγιστο πλάτος κατά τη μεταφορά (Shipping Width) του Εκσκαφέα Τάφρων σε καμιά περίπτωση να μην ξεπερνά τα 3 μέτρα, ώστε να μπορεί να μεταφερθεί οδικώς από ρυμουλκό όχημα της Στρατιωτικής Υπηρεσίας.

**4.2.10** Ο Εκσκαφέας Τάφρων (Ε/Τ) να διαθέτει σύστημα πρόσδεσης, για τη μεταφορά του με ρυμουλκό όχημα της Στρατιωτικής Υπηρεσίας και οχηματαγωγά πλοία. Το σύστημα πρόσδεσης να περιλαμβάνει συνολικά 4 ή 6 σημεία πρόσδεσης (2 ή 3 εκατέρωθεν).

**4.2.11** Στην Τεχνική Προσφορά να δηλώνεται το βάρος του αντίβαρου που θα φέρει το μηχανήμα. Το βάρος του αντίβαρου να δηλώνεται συναρτήσει του επιχειρησιακού βάρους και σε κάθε περίπτωση, για το προδιαγεγραμμένο εύρος επιχειρησιακού βάρους, να ξεπερνά τους 3,70 τόνους.

### **4.3 Καμπίνα Χειριστή**

**4.3.1** Ο Εκσκαφέας Τάφρων (Ε/Τ) θα πρέπει να διαθέτει ενισχυμένη κλειστή καμπίνα χειρισμού, προδιαγραφών FOPS και ROPS, που να παρέχει προστασία από πιθανές πτώσεις αδρανών υλικών και βράχων και ανατροπή του μηχανήματος

κατά την εργασία αντίστοιχα σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προτύπων ISO 10262 και ISO 12117-2.

**4.3.2** Ο θάλαμος του χειριστή να είναι ηχομονωμένος. Εντός της καμπίνας του Ε/Τ, ο παραγόμενος θόρυβος από το μηχάνημα με κλειστά παράθυρα και πόρτες δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να υπερβαίνει τα 70 dB(A).

**4.3.3** Η καμπίνα δεν θα πρέπει να αποτελεί κώλυμα για τον χειριστή να παρατηρεί τις εργασίες που εκτελεί με τον κάδο εκσκαφής του μηχανήματος όταν αυτός είναι καθήμενος.

**4.3.4** Η καμπίνα του χειριστή να είναι θερμομονωμένη, να διαθέτει σύστημα αερισμού μέσω φίλτρου καθώς και σύστημα κλιματισμού (ψύξη – θέρμανση).

**4.3.5** Ο θάλαμος να αποτελείται από υαλοπίνακες θερμοανακλαστικούς και ασφαλείας, ώστε να μην θρυμματίζονται ακόμη και εάν δημιουργούνται πολλαπλές ρωγμές στην επιφάνεια τους.

**4.3.6** Οι υαλοπίνακες να υποστηρίζονται με σύστημα για την διάλυση ή την αποφυγή συγκέντρωσης πάγου ή υγρασίας. Η καμπίνα θα πρέπει να φέρει τουλάχιστον έναν (1) υαλοκαθαριστήρα και εκτοξευτήρα νερού στον μπροστά υαλοπίνακα.

**4.3.7** Η καμπίνα θα πρέπει να διαθέτει υποχρεωτικά μία (1) πόρτα για την είσοδο του χειριστή σε αυτή. Κάθε πόρτα να διαθέτει κλειδαριά για την ασφάλιση του μηχανήματος, μηχανισμό για το άνοιγμα και κλείσιμο της (από μέσα προς τα έξω πλευρά) και μηχανισμό για την ασφάλιση της στην ανοιχτή θέση.

**4.3.8** Το πλαϊνό παράθυρο της πόρτας της καμπίνας του μηχανήματος, θα πρέπει να είναι ανοιγόμενο.

**4.3.9** Το κάθισμα του χειριστή να είναι εργονομικό, πλήρως ρυθμιζόμενο (πάνω-κάτω, εμπρός – πίσω) με ανάρτηση και ζώνη ασφαλείας. Θα πρέπει να είναι τοποθετημένο σε κατάλληλη θέση, εντός της καμπίνας, ώστε να επιτρέπει στον χειριστή να εκτελεί καθήμενος όλες τις εργασίες τις οποίες απαιτεί η χρήση του μηχανήματος, παρέχοντας πρόσβαση σε όλα τα υπάρχοντα χειριστήρια.

**4.3.10** Η καμπίνα να διαθέτει αντικραδασμικές βάσεις με υδραυλική απόσβεση.

**4.3.11** Στην καμπίνα του μηχανήματος να υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα ραδιοφώνου με ηχεία και κεραία. Επιθυμητή είναι η διάθεση συστήματος επικοινωνίας τεχνολογίας Bluetooth στο ηχοσύστημα και η συνεργασία αυτού με τα ηχεία του ραδιοφώνου. Επιθυμητή είναι η διάθεση θύρας USB ώστε να καταστεί δυνατή η αναπαραγωγή πολυμέσων από φορητά μέσα αποθήκευσης.

**4.3.12** Στην καμπίνα να υπάρχει αναμονή ρεύματος 12V (τουλάχιστον μία) για σύνδεση διαφόρων συσκευών. Επιθυμητή είναι η ύπαρξη θύρας USB εξόδου 2A, για την λειτουργία – φόρτιση διαφόρων συσκευών

**4.3.13** Το μηχάνημα να διαθέτει εντός της καμπίνας αναμονή τοποθέτησης Σταθμού Ασυρμάτου (CB ή VHF-UHF), με προεγκατεστημένη τόσο την καλωδιακή

υποδομή όσο και την αναμονή για τοποθέτηση αντίστοιχης κεραίας στην οροφή του μηχανήματος ή σε άλλο σημείο.

**4.3.14** Ο θάλαμος να διαθέτει ελαστικό κάλυμμα πατώματος (πατάκι). Όλες οι επίπεδες επιφάνειες του Ε/Τ όπου προβλέπεται να χρησιμοποιεί το προσωπικό (χειριστής, τεχνικοί) να είναι αντιολισθηρές. Να υπάρχουν εμφανείς ταμπέλες προειδοποίησης κινδύνου, στην ελληνική γλώσσα, οπουδήποτε υπάρχει κίνδυνος για το προσωπικό.

**4.3.15** Το μηχάνημα να είναι εφοδιασμένο με τα παρακάτω όργανα ελέγχου κατ' ελάχιστο τα οποία πρέπει να είναι ευανάγνωστα από τη θέση του οδηγού: δείκτης θερμοκρασίας και αντίστοιχη προειδοποιητική λυχνία, δείκτης περιεκτικότητας δεξαμενής ή δεξαμενών καυσίμου, προειδοποιητική ενδεικτική λυχνία πτώσης πίεσης λαδιού (κινητήρα και υδραυλικού συστήματος), ενδεικτικές λυχνίες φώτων και ηλεκτρικό ή αναλογικό ωρόμετρο. Επιπλέον όργανα ελέγχου ή ενδείκτες προειδοποιήσεων, των οποίων η ύπαρξη θεωρείται απαραίτητη κατά την κρίση του προμηθευτή – κατασκευαστή και φέρονται από τα αντίστοιχα μηχανήματα του είδους που κυκλοφορούν στο εμπόριο, θα είναι αποδεκτά.

#### **4.4 Τεχνικά Χαρακτηριστικά Λειτουργίας Μηχανήματος**

**4.4.1** Ο κινητήρας του Εκσκαφέα Τάφρων να είναι πετρελαιοκινητήρας, υδρόψυκτος, αντιρρυπαντικής τεχνολογίας τουλάχιστον EU Stage IV και με μέγιστη καθαρή ιπποδύναμη (Net Power Maximum) (κατά SAE J1349 ή κατά ISO 9249), τουλάχιστον 155 HP. Η διάθεση πετρελαιοκινητήρα με μέγιστη καθαρή ιπποδύναμη μεγαλύτερη από την ελάχιστη απαιτούμενη θα αξιολογηθεί θετικά **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

**4.4.2** Ο κινητήρας του Εκσκαφέα Τάφρων να είναι απαραίτητως σχεδιασμένος και κατασκευασμένος από τον κατασκευαστή του μηχανήματος.

**4.4.3** Ο κινητήρας να χρησιμοποιεί υψηλής πίεσεως εκχυτές (μπεκ) ψεκασμού καυσίμου, υπερσυμπιεστή και σε συνάρτηση με ηλεκτρονικό έλεγχο να επιτυγχάνεται η βελτιστοποίηση της απόδοσης της μηχανής.

**4.4.4** Οι ακόλουθες πληροφορίες να δηλώνονται στην Τεχνική Προσφορά για τον κινητήρα:

**4.4.4.1** Κατασκευαστής και τύπος κινητήρα.

**4.4.4.2** Ονομαστική ταχύτητα περιστροφής σε rpm.

**4.4.4.3** Κυβισμός σε cm<sup>3</sup>.

**4.4.4.4** Καμπύλες επιδόσεων κινητήρα (ισχύς, ροπή και ειδική κατανάλωση συναρτήσει στροφών λειτουργίας). Υποβάλλεται αντίγραφο στην Τεχνική Προσφορά.

**4.4.4.5** Σύστημα τροφοδοσίας.

**4.4.4.6** Θερμοκρασία (μέγιστη τουλάχιστον +50°C και ελάχιστη τουλάχιστον -20 °C) περιβάλλοντος για την εύρυθμη λειτουργία του κινητήρα.

**4.4.4.8** Να χρησιμοποιεί λιπαντικά που είναι καταχωρημένα στο Παράρτημα «Γ» της STANAG 1135, σε εφαρμογή της STANAG 1414 «Οδηγίες για την εξασφάλιση ότι οι προμηθευτές θα σχεδιάζουν και θα προμηθεύουν νέο εξοπλισμό ικανό να χρησιμοποιεί τυποποιημένα καύσιμα, λιπαντικά και συναφή προϊόντα». Σε περίπτωση που ο εξοπλισμός παραδίδεται με πετρελαιολιπαντικά διαφορετικά από αυτά που περιλαμβάνει η STANAG 1135, θα πρέπει να είναι εφικτή η αντικατάστασή τους με λιπαντικά καταχωρημένα στο παράρτημα «Γ» της STANAG 1135 κατά τη 1<sup>η</sup> προγραμματισμένη αλλαγή ορυκτέλαιου, χωρίς να απαιτείται διαδικασία απόπλυσης.

**4.4.5** Ο κινητήρας και τα συστήματα αυτού που χρήζουν τακτικού ελέγχου (φίλτρα, λάδια, υγρά, συσσωρευτές), θα πρέπει να είναι άμεσα προσβάσιμα από τον χειριστή του μηχανήματος.

**4.4.6** Ο κινητήρας επιθυμητό είναι να διαθέτει σύστημα αυτόματης αναμονής. Να μειώνει τις στροφές του κινητήρα στο ρελαντί όταν οι μοχλοί και τα πεντάλ δεν χρησιμοποιούνται, με αποτέλεσμα την μικρότερη κατανάλωση καυσίμου και το χαμηλό επίπεδο θορύβου της καμπίνας.

**4.4.7** Για την ομαλή λειτουργία του μηχανήματος ο κινητήρας να διαθέτει σύστημα φίλτρανσης αέρα πολλαπλών σταδίων.

## **4.5 Κάσιμο – Δεξαμενή Καυσίμου**

**4.5.1** Η συνολική χωρητικότητα της δεξαμενής (ή δεξαμενών) καυσίμου να δίνεται σε λίτρα (lt) και να είναι τουλάχιστον 320 lt. Η διάθεση δεξαμενής καυσίμου μεγαλύτερης χωρητικότητας από την ελάχιστη απαιτούμενη θα αξιολογηθεί θετικά (**βαθμολογούμενο κριτήριο**). Η χωρητικότητα να δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά σε λίτρα (lt) σε συνδυασμό με την αυτονομία.

**4.5.2** Η δεξαμενή να έχει πώμα δεξαμενής (δεξαμενών) καυσίμου με κλειδαριά ασφαλείας.

**4.5.3** Η εκπομπή ρύπων κατά τη λειτουργία του μηχανήματος να είναι εντός των ορίων όπως αυτά καθορίζονται από την εκάστοτε Εθνική και Κοινοτική νομοθεσία (Ευρωπαϊκής Ένωσης).

**4.5.4** Ο κινητήρας να μπορεί να χρησιμοποιεί σαν καύσιμο το πετρέλαιο κίνησης οχημάτων των Ενόπλων Δυνάμεων με κωδικό αριθμό NATO F-54, χωρίς να δημιουργούνται δυσμενείς επιπτώσεις στην απόδοση, συντήρηση και στην διάρκεια ζωής του.

**4.5.5** Να διαθέτει υδατοπαγίδα και φίλτρο καυσίμου με κρουνό αποστραγγίσεως.

**4.5.6** Επιθυμητή είναι η ύπαρξη δεξαμενής AdBlue με προστατευτικό μεταλλικό κάλυμμα κατασκευασμένη από υλικό υψηλής αντοχής, χωρητικότητας τουλάχιστον 20 lt, με ενσωματωμένη αντλία AdBlue που να είναι τοποθετημένη σε κατάλληλο χώρο.

## **4.6 Σύστημα Μετάδοσης Κίνησης**

**4.6.1** Το σύστημα μετάδοσης να συνεργάζεται με τον κινητήρα του Ε/Τ και να εκμεταλλεύεται τις δυνατότητες αυτού.

**4.6.2** Το σύστημα μετάδοσης του Ε/Τ να είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο από τον κατασκευαστή του μηχανήματος.

**4.6.3** Η μέγιστη ταχύτητα του μηχανήματος να ξεπερνά τα 5 km/h.

**4.6.4** Ο Ε/Τ να μπορεί να εργάζεται στη μέγιστη δυνατή πλάγια κλίση εδάφους (sidehill) χωρίς οι ερπύστριες του να χάνουν την επαφή με το έδαφος. Οι μέγιστες τιμές να αναγράφονται στη Τεχνική Προσφορά.

**4.6.5** Οι αλλαγές των σχέσεων μετάδοσης του Ε/Τ να γίνονται αυτόματα ή ηλεκτρικά. Στην πρώτη περίπτωση το μηχανήμα να διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) ταχύτητες πορείας (γρήγορη – αργή).

**4.6.6** Η μέγιστη έλξη ράβδου του συστήματος κίνησης (Maximum Drawbar Pull) να είναι τουλάχιστον 180 kN (**βαθμολογούμενο κριτήριο**).

**4.6.7** Στην Τεχνική Προσφορά να περιγράφεται το σύστημα μετάδοσης κίνησης. Η περιγραφή να περιλαμβάνει τύπο συστήματος (π.χ. υδροστατική μετάδοση κίνησης, συστήματα προστασίας, φίλτρο ελαίου κ.α.).

#### **4.7 Σύστημα Διεύθυνσης**

**4.7.1** Το σύστημα διεύθυνσης να είναι υδροστατικό ή υδραυλικό.

**4.7.2** Η εκτέλεση ελιγμών να επιτυγχάνεται με την διαφορική αυξομείωση της κίνησης των δύο (2) ερπυστριών σε οποιαδήποτε ταχύτητα και με οποιοδήποτε αριθμό στροφών στον κινητήρα.

**4.7.3** Ο Ε/Τ να διαθέτει χειριστήρια που θα εξασφαλίζουν τον πλήρη έλεγχο της πορείας του (σύστημα κύλισης) και τον πλήρη έλεγχο του συστήματος εκσκαφής (σύστημα μπούμας και βραχίονα).

**4.7.4** Στην Τεχνική Προσφορά να περιγράφεται το σύστημα διεύθυνσης. Η περιγραφή να περιλαμβάνει χαρακτηριστικά ασφάλειας/εργονομίας.

#### **4.8 Σύστημα Πέδησης**

**4.8.1** Το σύστημα πέδησης θα πρέπει να είναι ικανό για την έγκαιρη και αποτελεσματική ακινητοποίηση του μηχανήματος, σε διαφορετικές συνθήκες εδάφους και με πλήρες φορτίο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 10265.

**4.8.2** Τα φρένα διεύθυνσης (λειτουργίας) να επενεργούν δυναμικά μέσω του συστήματος πορείας για τον καλύτερο και ομαλότερο έλεγχο του μηχανήματος.

**4.8.3** Με την απενεργοποίηση των μοχλών κίνησης, το μηχανήμα να μη δύναται να κινηθεί.

**4.8.4** Στην Τεχνική Προσφορά να περιγράφεται το σύστημα πέδησης. Η περιγραφή να περιλαμβάνει τύπο πέδης (π.χ. υδραυλικός, ηλεκτρικός), χαρακτηριστικά λειτουργίας και ενίσχυσης απόδοσης.

#### **4.9 Υδραυλικό Σύστημα**

**4.9.1** Το υδραυλικό σύστημα να διαθέτει αυτόματο σύστημα προσαρμογής της παροχής (σύστημα μεταβλητής παροχής).

**4.9.2** Η μέγιστη παροχή του συστήματος να είναι τουλάχιστον 410 lt/min (2 x 205 lt/min σε περίπτωση χρήσης 2 αντλιών) **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

**4.9.3** Να διαθέτει σύστημα φιλτραρίσματος για την καλύτερη λειτουργία υδραυλικού συστήματος.

**4.9.4** Επιθυμητό είναι στον Ε/Τ να υπάρχει εγκατάσταση επιπλέον βοηθητικών κυκλωμάτων σε περίπτωση βλάβης του κύριου συστήματος.

**4.9.5** Στην Τεχνική Προσφορά να περιγράφεται το υδραυλικό σύστημα. Η περιγραφή να περιλαμβάνει τον τύπο του, χαρακτηριστικά λειτουργίας και ενίσχυσης απόδοσης.

#### **4.10 Σύστημα Εκκίνησης – Ηλεκτρικό Σύστημα**

**4.10.1** Το σύστημα εκκίνησης του κινητήρα να αποτελείται από εκκινήτη (μίζα) με τάση λειτουργίας 24V και δυναμό (alternator). Το μηχάνημα να διαθέτει δύο συσσωρευτές συνδεδεμένους σε σειρά με τάση 12V και χωρητικότητας 140 Ah καθένας τουλάχιστον. Η διάθεση συσσωρευτών μεγαλύτερης χωρητικότητας θα αξιολογηθεί θετικά **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**. Στην Τεχνική Προσφορά να δηλώνονται τα κύρια στοιχεία του ηλεκτρικού συστήματος (συσσωρευτής, εναλλάκτης ρεύματος) με τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους (π.χ. τάση/χωρητικότητα συσσωρευτή, μέγιστη ένταση ρεύματος εναλλάκτη).

**4.10.2** Κάθε μηχάνημα να διαθέτει κατ' ελάχιστον συνεχή ηχητική ή/και φωτεινή σήμανση προειδοποίησης κίνησης οπισθοπορείας.

**4.10.3** Ο Ε/Τ να διαθέτει κατάλληλους προβολείς, έτσι ώστε όλες οι εργασίες χειρισμού να μπορούν να λάβουν χώρα κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες φωτισμού, ακόμη και σε κατάσταση πλήρους συσκότισης.

**4.10.4** Ο φωτισμός του μηχανήματος πρέπει να υποστηρίζεται από το ηλεκτρικό σύστημα του Ε/Τ με τις κατάλληλες διατάξεις (βασικής έκδοσης ή/και έκδοσης κατά παραγγελία) που προβλέπονται και απαιτούνται από τον κατασκευαστή.

**4.10.5** Ο φωτισμός να αποτελείται τουλάχιστον από τρία (3) φώτα εργασίας – πορείας προς τα εμπρός στην οροφή της καμπίνας, δύο (2) στο πλαίσιο του μηχανήματος, ένα (1) φως εργασίας στην μπούμα, ένα (1) στους κυλίνδρους του βραχίονα, δύο (2) στο πίσω μέρος (ένα (1) τοποθετημένο στην οροφή και ένα (1) για το αντίβαρο) και ένα (1) στον βραχίονα εκκαφής, όλα επιθυμητό να είναι τύπου LED, μαζί με τα αντίστοιχα κυκλώματα και ασφάλειες. Όσα από τα φώτα δεν φέρονται χωνευτά στην καμπίνα ή στο πλαίσιο του μηχανήματος και δεν προστατεύονται επαρκώς από φθορές, θα πρέπει να καλύπτονται από μεταλλικό

πλέγμα προστασίας, το οποίο θα μπορεί να αφαιρεθεί εύκολα επιτρέποντας την εύκολη πρόσβαση στο φωτιστικό σώμα όταν αυτή απαιτείται.

**4.10.6** Το ηλεκτρικό σύστημα να έχει κεντρικό διακόπτη.

#### **4.11 Σύστημα Εκσκαφής**

**4.11.1** Ο Εκσκαφέας Τάφρων να είναι εφοδιασμένος με μονοκόμματη μπούμα τύπου μονομπλόκ με μήκος τουλάχιστον 5,50 m και βραχίονα εκσκαφής με μήκος τουλάχιστον 2,40 m.

**4.11.2** Η μπούμα να διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά:

**4.11.2.1** Μέγιστη οριζόντια απόσταση εκσκαφής στο έδαφος να είναι τουλάχιστον 9,30 m **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

**4.11.2.2** Μέγιστο βάθος εκσκαφής να είναι τουλάχιστον 6,20 m **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

**4.11.2.3** Μέγιστο ύψος εργασίας να είναι τουλάχιστον 9,20 m **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

**4.11.3** Ο κάδος του εκσκαφέα να διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά:

**4.11.3.1** Πλάτος τουλάχιστον 1,00 m.

**4.11.3.2** Χωρητικότητα κάδου τουλάχιστον 0,90 m<sup>3</sup> **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

**4.11.3.3** Να διαθέτει κατάλληλα «δόντια» για την εκσκαφή γαιών τα οποία θα είναι προσαρμοσμένα στον κουβά με χρήση κοχλιών.

**4.11.4** Το σύστημα εκσκαφής και τα παρελκόμενα του να είναι κατασκευασμένα από τον ίδιο τον κατασκευαστή του οχήματος.

**4.11.5** Η μέγιστη δύναμη εκσκαφής του βραχίονα να είναι τουλάχιστον 105 kN (κατά ISO) **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

**4.11.6** Η μέγιστη δύναμη εκσκαφής του κάδου να είναι τουλάχιστον 140 kN (κατά ISO) **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

**4.11.7** Ο Ε/Τ να διαθέτει μηχανισμό ταχείας απελευθέρωσης του κουβά, μηχανικό ή αυτόματο.

**4.11.8** Ο κάδος του Ε/Τ να δύναται να αντικατασταθεί με υδραυλική σφύρα, η οποία θα διατεθεί μαζί με τον Ε/Τ και να δηλώνονται στην Τεχνική Προσφορά τα εξής χαρακτηριστικά της:

**4.11.8.1** Αριθμός χτυπημάτων ανά λεπτό σε bpm.

**4.11.8.2** Παραγόμενο έργο σε kPa.

**4.11.8.3** Βάρος σε kg.

**4.11.9** Στην Τεχνική Προσφορά να δηλώνονται οι διαστάσεις, το βάρος, το υλικό κατασκευής της μπούμας και του κάδου εκσκαφής καθώς και τυχόν άλλα στοιχεία ενισχύσεων που βελτιστοποιούν την απόδοσή και την διάρκεια ζωής τους.

**4.11.10** Στην Τεχνική Προσφορά να δίνονται τα διαγράμματα περιοχών εργασίας του εκσκαφέα για ύψος, μήκος και βάθος εκσκαφής με σημείο αναφοράς το κέντρο βάρους του.

**4.11.11** Στην Τεχνική Προσφορά να δίνονται πίνακες που θα αναλύουν το μέγιστο φορτίο που μπορεί να φέρει ο κάδος με βάση την πυκνότητα ή το βάρος του υλικού ανά m<sup>3</sup>.

**4.11.12** Στην Τεχνική Προσφορά να δίνονται πίνακες ικανότητας ανύψωσης φορτίων σε συνάρτηση με την απόσταση του άκρου του βραχίονα χωρίς κάδο από το έδαφος.

#### **4.12 Σύστημα Περιστροφής (Swing System)**

**4.12.1** Η ανωδομή του εκσκαφέα να έχει τη δυνατότητα περιστροφής κατά 360<sup>0</sup> και να επιτυγχάνεται μέσω κατάλληλων χειριστηρίων μέσα από την καμπίνα του οδηγού.

**4.12.2** Η ταχύτητα περιστροφής της ανωδομής να είναι τουλάχιστον 11 rpm (βαθμολογούμενο κριτήριο).

**4.12.3** Η μέγιστη στρεπτική ροπή του συστήματος να είναι τουλάχιστον 60 kN.m (βαθμολογούμενο κριτήριο).

**4.12.4** Να διαθέτει τουλάχιστον σύστημα υδραυλικού κυκλώματος περιστροφής.

**4.12.5** Στην Τεχνική Προσφορά να περιγράφεται το σύστημα περιστροφής. Η περιγραφή να περιλαμβάνει τον τύπο του, χαρακτηριστικά λειτουργίας και ενίσχυσης απόδοσης.

#### **4.13 Ερπύστρια – Τροχοί**

**4.13.1** Ο Εκσκαφέας Τάφρων να φέρει ερπύστριες σε πλαίσιο ισχυρής κατασκευής τύπου "X". Οι ερπύστριες να είναι κλειστού τύπου και γρασαριζόμενες. Το πλάτος του πέλματος ερπύστριας να είναι τουλάχιστον 600 mm. Οι ερπύστριες να φέρουν τριπλό «τακούνι» (triple grouser shoes) και ποδιές βαρέως τύπου προστασίας στο κάτω μέρος.

**4.13.2** Το σύστημα της ερπύστριας να διαθέτει τουλάχιστον:

**4.13.2.1** Δύο (2) κυλίνδρους μεταφοράς σε κάθε πλευρά.

**4.13.2.2** Επτά (7) κυλίνδρους τροχιάς σε κάθε πλευρά.

**4.13.2.3** 45 πέλματα (track shoes) σε κάθε πλευρά.

**4.13.3** Το μήκος των ερπυστριών στο έδαφος να είναι τουλάχιστον 3,20 m.



**4.13.4** Να είναι δυνατή η ανεξάρτητη κίνηση των ερπυστριών έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η πλήρης επιτόπια περιστροφή του μηχανήματος.

**4.13.5** Επιθυμητή είναι η ύπαρξη προφυλακτών – οδηγών προστασίας (Track guiding guards).

**4.13.6** Στην Τεχνική Προσφορά να περιγράφεται αναλυτικά το σύστημα ερπύστριας και τροχών του μηχανήματος.

#### **4.14 Σύστημα Ψύξης**

**4.14.1** Ο Εκσκαφέας Τάφρων να χρησιμοποιεί υδρόψυκτο κινητήρα.

**4.14.2** Το σύστημα ψύξης να αποτελείται υποχρεωτικά από ψυγείο και ανεμιστήρα σε κατάλληλη θέση ώστε να διοχετεύεται άμεσα ο αέρας από αυτόν προς το ψυγείο.

**4.14.3** Στην Τεχνική Προσφορά να περιγράφεται το σύστημα ψύξης. Η περιγραφή να περιλαμβάνει αναλυτικά το σύστημα ψύξης (π.χ. ενιαίο ή διαιρούμενο ψυγείο) και όλες οι λειτουργίες του.

#### **4.15 Παρελκόμενα**

**4.15.1** Κάθε μηχανήμα να συνοδεύεται και από τον ακόλουθο, κατ' ελάχιστα εξοπλισμό.

**4.15.1.1** Φορητός πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως τουλάχιστον 6 kg για κατηγορίες πυρκαγιάς A, B και C με βάση. Κατασκευασμένος και πιστοποιημένος, σύμφωνα με τα άρθρα 3 και 4 της Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΚΥΑ) 618/43 (ΦΕΚ 52/Β/2005) ή νεότερης νομοθεσίας που ισχύει για το έτος προμήθειας των οχημάτων. Στην Τεχνική Προσφορά να δηλώνεται η κατασβεστική ικανότητα του πυροσβεστήρα, αντίστοιχη του τύπου και του μεγέθους του μηχανήματος.

**4.15.1.2** Πλήρως εξοπλισμένο κυτίο Α΄ βοηθειών.

**4.15.1.3** Τρίγωνο βραδυπορίας και τρίγωνο ακινητοποίησης.

**4.15.1.4** Συλλογή εργαλείων (σε κυτίο εντός της καμπίνας ή εκτός αυτής), αποτελούμενο από όλα τα εργαλεία συνήθους και προγραμματισμένης συντήρησης, δηλαδή τα απαιτούμενα στον χειριστή του μηχανήματος και στον τεχνικό του συνεργείου της μονάδας (κλειδιά, γρασαδόροι, εξολκείς κλπ). Κατάλογος των προσφερόμενων εργαλείων να περιλαμβάνεται στην Τεχνική Προσφορά.

**4.15.1.5** Ο Ε/Τ θα πρέπει να παρέχει ασφάλεια μέσω κλειδαριάς ή άλλου συστήματος τουλάχιστον στα παρακάτω μέρη (εάν κάποια από αυτά περιβάλλονται από άλλα τα οποία ασφαλίζουν με κλειδαριά, τότε δεν απαιτείται η επιπλέον ασφάλιση τους):

**4.15.1.5.1** Δεξαμενή καυσίμου.

**4.15.1.5.2** Χώρος δεξαμενής καυσίμου.

- 4.15.1.5.3 Κουτί εργαλείων.
- 4.15.1.5.4 Κουτί μπαταριών.
- 4.15.1.5.5 Πόρτα καμπίνας χειριστή.
- 4.15.1.5.6 Καπάκι πρόσβασης στον κινητήρα.
- 4.15.1.5.7 Σύστημα ψύξης.
- 4.15.1.5.8 Υδραυλικό σύστημα.
- 4.15.1.5.9 Πόρτα πρόσβασης στο δοχείο ψύξης.
- 4.15.1.5.10 Διακόπτης αποσύνδεσης μπαταριών.

Οι κλειδαριές να λειτουργούν με τον μικρότερο δυνατό αριθμό κλειδιών. Ο προμηθευτής υποχρεούται να παραδώσει για κάθε μηχάνημα τρεις (3) σειρές κλειδιών.

#### **4.16 Ονομαστικές Διαστάσεις Μηχανήματος**

- 4.16.1 Μήκος μηχανήματος: Να δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά σε μέτρα.
- 4.16.2 Πλάτος μηχανήματος: Να δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά σε μέτρα.
- 4.16.3 Ύψος μηχανήματος: Να δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά σε μέτρα.
- 4.16.4 Εξωτερική ακτίνα στροφής: Να δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά σε μέτρα.
- 4.16.5 Χωρητικότητα κάδου εκσκαφής: Να δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά σε m<sup>3</sup>.
- 4.16.6 Διαστάσεις μπούμας – κάδου εκσκαφής: Να δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά σε μέτρα.
- 4.16.7 Άλλες διαστάσεις/πληροφορίες κατά την κρίση του προμηθευτή.
- 4.16.8 Βάρος μηχανήματος: Στην Τεχνική Προσφορά να δηλώνεται το βάρος του μηχανήματος σε kg που περιλαμβάνει το μηχάνημα πλήρες καυσίμου και παρελκομένων, έτοιμο για χρήση.

#### **4.17 Επιδόσεις Μηχανήματος**

- 4.17.1 Οι κλίσεις εργασίας του έμφορτου μηχανήματος να είναι οι μεγαλύτερες δυνατές. Η ακριβής τιμή τους να δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά, εκφρασμένη επί τις %.
- 4.17.2 Η ταχύτητα του μηχανήματος (γρήγορη/αργή) σε οποιοδήποτε τύπο εδάφους να είναι η μεγαλύτερη δυνατή. Η ακριβής τιμή της ταχύτητας να δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά, εκφρασμένη σε km/h.

#### **4.18 Προστασία Περιβαλλοντικών Συνθηκών Λειτουργίας**

**4.18.1** Για την τελική βαφή (εσωτερική – εξωτερική) όπως στην παράγραφο 4.2.4.

**4.18.2** Η επιλογή των χρωμάτων να γίνει σύμφωνα με τη παράγραφο 4.2.4.

#### **5 ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ ΥΛΙΚΟΥ**

**5.1** Κάθε μηχανήμα να φέρει ευκρινή, ευανάγνωστη και ανεξίτηλη σήμανση, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά από την σύμβαση, με τα ακόλουθα:

**5.1.1** Ένδειξη: «ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ».

**5.1.2** Στοιχεία προμηθευτή.

**5.1.3** Αριθμός σύμβασης.

**5.1.4** Επισημάνσεις μηχανήματος: Κάθε μηχανήμα να φέρει ευκρινή, ευανάγνωστη και ανεξίτηλη σήμανση, που παρέχει τουλάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία, σύμφωνα με την παρ. 1.7.3 Οδηγίας 2006/42/EK και παρ. 7 Οδηγίας 2014/30/EE:

**5.1.4.1** Εμπορική επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή και ενδεχομένως του εντολοδόχου του.

**5.1.4.2** Σήμανση CE.

**5.1.4.3** Χαρακτηρισμός σειράς ή τύπου.

**5.1.4.4** Αριθμός σειράς.

**5.1.4.5** Έτος κατασκευής.

**5.1.4.6** Πληροφορίες που απαιτούνται για την ασφαλή χρήση ή/και προβλέπονται από το πρότυπο σχεδίασης/κατασκευής (π.χ. EN 280) οι οποίες να δηλώνονται στην Τεχνική Προσφορά, όπως:

**5.1.4.6.1** Βάρος μηχανήματος χωρίς φορτίο.

**5.1.4.6.2** Ένδειξη εγγυημένης στάθμης ηχητικής ισχύος, σύμφωνα με το Παράρτημα IV της Οδηγίας 2000/14/EK.

**5.1.5** Επισημάνσεις Κινητήρα: Ο κινητήρας εσωτερικής καύσης κάθε μηχανήματος να φέρει ευκρινή, ευανάγνωστη και ανεξίτηλη σήμανση που να παρέχει τουλάχιστον τα ακόλουθα:

**5.1.5.1** Στοιχεία, σύμφωνα με την Οδηγία 2006/42/EK.

**5.1.5.2** Αριθμός έγκρισης τύπου, σύμφωνα με το Παράρτημα VIII τον Κανονισμό (ΕΕ) 2016/1628 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 14ης Σεπτεμβρίου 2016.

### 5.1.5.3 Σήμανση CE.

## 6 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

### 6.1 Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά

**6.1.1** Κάθε μηχάνημα να παραδίδεται συνοδευμένο από τα αντίστοιχα εγχειρίδια/οδηγίες χρήσης/καταλόγους των παραγράφων 6.1.1.1 έως και 6.1.1.3, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή (αρχεία εγγεγραμμένα σε οπτικό δίσκο), καθώς και τα αντίστοιχα έγγραφα των παραγράφων 6.1.1.4, 6.1.1.5, 7.1.1 και 7.3.1:

**6.1.1.1** Οδηγίες χρήσης στην Ελληνική και στην Αγγλική, εφόσον η Ελληνική δεν είναι η γλώσσα του πρωτότυπου.

**6.1.1.2** Εγχειρίδιο συντήρησης 1<sup>ου</sup>, 2<sup>ου</sup>, 3<sup>ου</sup>, 4<sup>ου</sup> και 5<sup>ου</sup> κλιμακίου στην Ελληνική και Αγγλική γλώσσα.

**6.1.1.3** Εικονογραφημένος κατάλογος στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα όλων των επί μέρους ανταλλακτικών με τις εμπορικές ονομασίες τους, τους κωδικούς αριθμούς (part numbers) του κατασκευαστή και των υποκατασκευαστών καθώς και οδηγίες για αναγνώριση των εξαρτημάτων. Εφόσον υφίσταται, να δίνεται και κωδικοποίηση των ανωτέρω ανταλλακτικών κατά NATO (NSN).

**6.1.1.4** Έγγραφο παραγράφου 9.1.4.

**6.1.1.5** Πιστοποιητικό Αρχικού Ελέγχου Μηχανήματος που να έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο Φορέα Ελέγχου, σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593 (ΦΕΚ 1186/Β/25-8-2003) ή νεότερη ΚΥΑ (εφόσον ισχύει). Ο Επιθεωρητής της Επιτροπής Παραλαβής της παραγράφου 6.2.1 να παρευρίσκεται κατά την διενέργεια των απαιτούμενων ελέγχων/δοκιμών, όπως ορίζεται στην παράγραφο 6.2.3.

**6.1.2** Ο προμηθευτής να προσκομίσει, κατά την παράδοση, αντίγραφο ανανεωμένου Πιστοποιητικού Συμμόρφωσης Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001 για όποιο από τα πιστοποιητικά της παραγράφου 9.1.2 που περιλαμβάνεται στην Τεχνική Προσφορά λήγει πριν την παράδοση των οχημάτων.

**6.1.3** Ο προμηθευτής να προσκομίσει, εντός είκοσι (20) ημερών από την παράδοση των οχημάτων, Απόφαση Έγκρισης Τύπου Μηχανήματος Έργων του αρμόδιου Υπουργείου σύμφωνα με την 21867/2016 (ΦΕΚ 3276/Β/12-10-2016).

### 6.2 Επιθεωρήσεις / Δοκιμές

**6.2.1** Σύνθεση Επιτροπής Παραλαβής (ΕΠ): Η σύνθεση της επιτροπής παραλαβής θα οριστεί από την Υπηρεσία. Στην ΕΠ θα συμμετέχει οπωσδήποτε επιθεωρητής του Ενιαίου Φορέα Ελέγχου Μηχανημάτων του Ε.Σ. και χειριστής μηχανήματος. Η ΕΠ δύναται να παρευρίσκεται στους ελέγχους που περιγράφονται στην παράγραφο 6.1.1.5, μετά από ειδοποίηση/ενημέρωση του προμηθευτή.

**6.2.2** Μακροσκοπικός έλεγχος: ΗΕΠ ελέγχει, για κάθε υπό παράδοση μηχάνημα, την σήμανση της παραγράφου 5, την αρτιότητα και την επιμέλεια της κατασκευής, τη βαφή, τα όργανα, τις ερπύστριες και γενικότερα τον εξοπλισμό του

μηχανήματος καθώς και την πληρότητα και καταλληλότητα των παρελκομένων, την πληρότητα των εγχειριδίων και πιστοποιητικών της παραγράφου 6.1 και εξετάζει την συμφωνία τους με την Τεχνική Προσφορά του προμηθευτή.

**6.2.3** Έλεγχος σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593: Ο Επιθεωρητής Μηχανημάτων της ΕΠ παρευρίσκεται κατά την διενέργεια των απαιτούμενων ελέγχων/δοκιμών για την έκδοση των πιστοποιητικών της παραγράφου 6.1.1.5 εφόσον οι έλεγχοι/δοκιμές πραγματοποιούνται από Φορέα Ελέγχου στην Ελλάδα ή εκτελεί τους ελέγχους/δοκιμές που προβλέπονται κατά την επιθεώρηση ενός γερανού, σύμφωνα με την ΚΥΑ 15085/593 ή νεότερης ΚΥΑ (εφόσον ισχύει) και τις διαδικασίες του Ενιαίου Φορέα Ελέγχου Μηχανημάτων του Ε.Σ.

**6.2.4** Λειτουργικός έλεγχος οχημάτων: Πραγματοποιείται, κατά την κρίση της ΕΠ, επιπλέον του ελέγχου της παραγράφου 6.2.3.

**6.2.5** Ο χειρισμός των οχημάτων, κατά την εκτέλεση των ελέγχων των παραγράφων 6.2.3 και 6.2.4, γίνεται από χειριστή του προμηθευτή.

**6.2.6** Το μηχάνημα δεν παραλαμβάνεται από την ΕΠ στις ακόλουθες περιπτώσεις:

**6.2.6.1** Σε περίπτωση απόκλισης του μηχανήματος κατά τον μακροσκοπικό και λειτουργικό του έλεγχο από τις απαιτήσεις της παρούσας προδιαγραφής.

**6.2.6.2** Σε περίπτωση έλλειψης εγγράφων ή μη προσκόμισής τους σε εύλογο χρονικό διάστημα που ορίζεται από την ΕΠ.

**6.2.7** Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει μέσω της επιτροπής παραλαβής οποιονδήποτε επιπλέον έλεγχο που κρίνεται σκόπιμος και απαραίτητος χωρίς να δεσμεύεται από τον χρόνο ελέγχου.

## **7 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ**

### **7.1 Εμπορική Εγγύηση**

**7.1.1** Ο προμηθευτής να παρέχει έγγραφη εγγύηση καλής λειτουργίας κάθε μηχανήματος τουλάχιστον για ένα (1) έτος για τα μηχανικά του μέρη, από την ημερομηνία υπογραφής του πρωτοκόλλου ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής (**βαθμολογούμενο κριτήριο**).

**7.1.2** Κατά τη διάρκεια της εγγύησης, ο προμηθευτής, χωρίς την επιβάρυνση του Ε.Σ., να επισκευάζει ή να αντικαθιστά εξαρτήματα, για βλάβη ή φθορά που δεν προέρχεται από εσφαλμένο χειρισμό του προσωπικού του Ε.Σ. ή από αντικανονική συντήρηση. Σε περίπτωση εμφάνισης πολλαπλών προβλημάτων ή δυσλειτουργιών οι οποίες δεν δύναται να αποκατασταθούν με αντικατάσταση επιμέρους εξαρτημάτων ή το κόστος αποκατάστασής τους υπερβαίνει το 50 % της αξίας του μηχανήματος, αυτό να αντικαθίσταται.

### **7.2 Εκπαίδευση**

**7.2.1** Ο προμηθευτής να παρέχει, χωρίς την επιβάρυνση του Ε.Σ. εκπαίδευση, διάρκειας πέντε (5) τουλάχιστον ημερών, σε προσωπικό του Ε.Σ. και ειδικότερα σε

δύο (2) χειριστές ανά μηχανήμα και τέσσερις έως δέκα (4 - 10) τεχνικούς σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας όπως αυτές καθορίζονται στην σχετική σύμβαση. Αντικείμενο εκπαίδευσης θα είναι ο χειρισμός, η λειτουργία και η συντήρηση (στα μηχανικά, υδραυλικά, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά μέρη) των οχημάτων, σύμφωνα με αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης που να υποβάλλεται με την Τεχνική Προσφορά.

**7.2.2** Η εκπαίδευση της παραγράφου 7.2.1 γίνεται σε χώρο του Ε.Σ. ή άλλο κατάλληλα εξοπλισμένο χώρο στον τόπο παράδοσης των οχημάτων, πριν την παράδοση.

**7.2.3** Ο κάθε προμηθευτής κατά την κατάθεση των προσφορών είναι υποχρεωμένος να καταθέσει και να υλοποιήσει τα παρακάτω στοιχεία εκπαίδευσης:

**7.2.3.1** Πρόγραμμα εκπαίδευσης.

**7.2.3.2** Διάρκεια εκπαίδευσης.

**7.2.3.3** Εκπαιδευτικά βοηθήματα και μέσα.

**7.2.3.4** Ελάχιστα Απαιτούμενα Προσόντα για το εκπαιδευόμενο προσωπικό.

**7.2.3.5** Προτεινόμενοι Εκπαιδευτές.

**7.2.4** «Επιθυμητή είναι η μόνιμη διάθεση από τον προμηθευτή συστήματος εξομοίωσης λειτουργίας του Εκσκαφέα Τάφρων (Ερπυστριοφόρου) για την εκπαίδευση προσωπικού του Ε.Σ., χωρίς περαιτέρω επιβάρυνση κόστους. Η διάθεση του εν λόγω συστήματος δεν αποτελεί απαραίτητο όρο. Πλήρης περιγραφή των δυνατοτήτων του εν λόγω εξομοιωτή, εφόσον διατεθεί, να υποβάλλεται με την Τεχνική Προσφορά.»

### **7.3 Εξυπηρέτηση μετά την Πώληση**

**7.3.1** Ο προμηθευτής εγγυάται εγγράφως την παροχή τεχνικής βοήθειας για δέκα (10) τουλάχιστον έτη από την παραλαβή κάθε μηχανήματος, καθώς και την πλήρη εφοδιαστική υποστήριξή τους σε ανταλλακτικά για το ίδιο διάστημα. Η προσφορά τεχνικής υποστήριξης και ανταλλακτικών πέραν του προσδιοριζόμενου χρονικού διαστήματος θα αξιολογηθεί θετικά (**βαθμολογούμενο κριτήριο**). Τα παραγγελλλόμενα από τον Ε.Σ. ανταλλακτικά να παραδίδονται εντός το πολύ είκοσι (20) εργάσιμων ημερών.

**7.3.2** Κατά την διάρκεια της βασικής εγγύησης να παράσχονται με κόστος που θα βαρύνει τον προμηθευτή οι τακτικές συντηρήσεις (service) συμπεριλαμβανομένου εργασίας και ανταλλακτικών.

## **8 ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

**8.1** Τόπος Παράδοσης: Ορίζεται στη διακήρυξη.

**8.2** Χρόνος Παράδοσης: Μέγιστο δώδεκα (12) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης, εκτός αν ορισθεί διαφορετικά στη διακήρυξη. Υπέρβαση του χρόνου παράδοσης αποτελεί ουσιώδη απόκλιση και η προσφορά που ορίζει μεγαλύτερο

χρόνο παράδοσης θα απορρίπτεται. Θετικά θα αξιολογηθεί η προσφορά με τον μικρότερο χρόνο παράδοσης (**βαθμολογούμενο κριτήριο**).

**8.3** Το μηχάνημα να διαθέτει πλήρες και εγκατεστημένο δορυφορικό σύστημα παρακολούθησης – ελέγχου από απόσταση (με δυνατότητα μετάδοσης δεδομένων μέσω δικτύου κινητής τηλεφωνίας και μέσω δορυφόρου) του οποίου η έναρξη και η παύση λειτουργίας θα ελέγχεται με εύκολο τρόπο από τον χειριστή (π.χ μέσω της διακοπής της παροχής ρεύματος του υπόψη συστήματος). Το σύστημα να παρέχει το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες, πέραν του εντοπισμού της θέσεως του μηχανήματος, όπως για παράδειγμα ποσότητα καυσίμου, παρακολούθηση βλαβών κ.α. Στο προσφερόμενο σύστημα να περιλαμβάνονται η παροχή επίδειξης λειτουργίας του, τα έξοδα συνδρομής για την απρόσκοπτη πρόσβαση στις υπηρεσίες της εφαρμογής που το υποστηρίζει μέσω διαδικτύου, για διάστημα τουλάχιστον 10 ετών από την ημερομηνία παράδοσης του μηχανήματος στην Στρατιωτική Υπηρεσία. Θα εκτιμηθεί θετικά η απρόσκοπτη πρόσβαση στις υπηρεσίες της εφαρμογής για μεγαλύτερο διάστημα (**βαθμολογούμενο κριτήριο**). Επιθυμητό είναι να δίνεται κωδικός πρόσβασης μόνο σε όσες υπηρεσίες παραδοθούν τα μηχανήματα. Πλήρης περιγραφή των δυνατοτήτων του εν λόγω δορυφορικού συστήματος παρακολούθησης – απομακρυσμένου ελέγχου να υποβάλλεται με την Τεχνική Προσφορά.

**8.4** Επιθυμητό είναι ο προμηθευτής να χορηγήσει, εφόσον διατίθεται, χωρίς περαιτέρω επιβάρυνση κόστους, μία (1) συσκευή διακρίβωσης βλαβών (συσκευή με το κατάλληλο λογισμικό, άδεια λογισμικού καθώς και την κάλυψη των εξόδων αναβαθμίσεων του λογισμικού και της συνδρομής χρήσης αυτών για διάστημα τουλάχιστον 10 ετών από την ημερομηνία παράδοσης των μηχανημάτων στην Στρατιωτική Υπηρεσία), για κάθε δύο (2) μηχανήματα. Αναλυτικά στοιχεία – χαρακτηριστικά, εφόσον διατεθεί η συσκευή, να περιλαμβάνονται στην τεχνική προσφορά που θα κατατεθεί.

**8.5** Η εκπαίδευση στη χρήση του διαγνώστη βλαβών, να περιλαμβάνεται στην εκπαίδευση του τεχνικού προσωπικού της Στρατιωτικής Υπηρεσίας. Το υπόψη προσωπικό να δύναται, μετά την εκπαίδευσή του να κάνει πλήρη εκμετάλλευση του συστήματος για τον εντοπισμό και αποκατάσταση βλαβών. Ειδικά, για το διάστημα που θα βρίσκεται σε ισχύ η πλήρη εγγύηση του μηχανήματος, να καθοριστούν από τον προμηθευτή αναλυτικά, οι εργασίες – επεμβάσεις που δύναται να εκτελεστούν από το εκπαιδευμένο προσωπικό της Στρατιωτικής Υπηρεσίας, χωρίς να επηρεάζεται η εγγύηση αυτού. Αναλυτικά τα εν λόγω στοιχεία να περιλαμβάνονται στην Τεχνική Προσφορά που θα κατατεθεί, εφόσον διατεθεί διαγνώστης βλαβών.

## **9 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

**9.1** Στην Τεχνική Προσφορά να συμπεριλαμβάνονται:

**9.1.1** Συμπληρωμένο αναλυτικό φυλλάδιο με τίτλο «ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΕΩΣ ΠΡΟΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ», υπόδειγμα του οποίου με οδηγίες συμπλήρωσης βρίσκεται στην Προσθήκη «Ι» της παρούσης και αναρτημένο στην διαδικτυακή τοποθεσία του ΓΕΕΘΑ για τις Προδιαγραφές Ενόπλων Δυνάμεων. Το Ε.Σ. είναι έντυπο συσχέτισης της προσφοράς με τις απαιτήσεις της προδιαγραφής αυτής. Σε κάθε αντίστοιχη στήλη

αναγράφεται αν το προσφερόμενο υλικό είναι σύμφωνο με την παρούσα προδιαγραφή. Ακόμη πρέπει στις απαντήσεις να γίνεται παραπομπή **στα πρωτότυπα τεχνικά εγχειρίδια ή τα πρωτότυπα "PROSPECTUS"** ή στην τεχνική προσφορά που θα υποβληθεί για το μηχάνημα της παρούσας προδιαγραφής τα οποία πρέπει απαραίτητως να συνοδεύουν την προσφορά ώστε να πιστοποιείται η ακρίβειά τους. Επισημαίνεται η ορθή και σύμφωνα με τα παραπάνω σύνταξη του **"Έντυπου Συμμόρφωσης"**, ώστε αυτό να αποτελεί ξεχωριστό κομμάτι της προσφοράς για τη διευκόλυνση του έργου της Επιτροπής Αξιολόγησης. **ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΧΩΡΙΣ Ή ΜΕ ΕΛΛΙΠΕΣ ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΘΑ ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ.**

**9.1.2** Αντίγραφα ισχυόντων Πιστοποιητικών Συμμόρφωσης Συστημάτων Διαχείρισης της Ποιότητας κατά ISO 9001 για το δηλωθέν στην παράγραφο 4.1.5 εργοστάσιο κατασκευής του μηχανήματος.

**9.1.3** Αντίγραφο ισχύοντος Πιστοποιητικού Συμμόρφωσης Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας κατά ISO 9001 ενός εξουσιοδοτημένου συνεργείου εντός της περιοχής που απαιτεί η διακήρυξη για την τεχνική υποστήριξη του μηχανήματος της παρούσας προδιαγραφής, εφόσον διατίθεται.

**9.1.4** Δήλωση συμμόρφωσης προς τις εφαρμοζόμενες Οδηγίες (2006/42/EK, 2014/30/EE, 2000/14/EK), συντεταγμένη σύμφωνα με τα σχετικά παραρτήματα των οδηγιών η οποία να αναφέρει τα εναρμονισμένα ή άλλα διεθνή πρότυπα που χρησιμοποιήθηκαν για την ικανοποίηση των Ευρωπαϊκών οδηγιών.

**9.1.5** Τα πιστοποιητικά των παραγράφων 9.1.2 και 9.1.3 να έχουν εκδοθεί από φορέα διαπιστευμένο από το ΕΣΥΠ/ΕΣΥΔ ή άλλο φορέα διαπίστευσης που να μετέχει σε Συμφωνία Αμοιβαίας Ισότιμης Αναγνώρισης με το ΕΣΥΠ/ΕΣΥΔ σχετικά με την Πιστοποίηση Συστημάτων Διαχείρισης της Ποιότητας.

**9.1.6** Τεχνικά φυλλάδια (prospectus) με φωτογραφίες ή/και ηλεκτρονικά αρχεία με σχέδια και λεπτομερείς τεχνικές περιγραφές για το μηχάνημα της παρούσας προδιαγραφής. Τα φυλλάδια να είναι στην Ελληνική ή/και στην Αγγλική και να δείχνουν την πλήρη κατασκευαστική συγκρότηση και διάταξη των μηχανημάτων.

**9.1.7** Κατάλογος (χωρίς τιμές) πρόσθετου εξοπλισμού ή παρελκομένων (options) τα οποία ως σκοπό να έχουν την βελτίωση της απόδοσης και του χειρισμού για το μηχάνημα της παρούσας προδιαγραφής.

**9.1.8** Κατάλογος (χωρίς τιμές) ειδικών εργαλείων τα οποία λόγω της ιδιοκατασκευής τους είναι απαραίτητα για την εκτέλεση επισκευών από τον Ε.Σ.

**9.1.9** Αναλυτικός κατάλογος (χωρίς τιμές) των απαραίτητων, κατά την κρίση του προμηθευτή, ανταλλακτικών και αναλώσιμων για την προληπτική συντήρηση ενός μηχανήματος της παρούσας προδιαγραφής, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή που περιέχονται στο Εγχειρίδιο Συντήρησης (Service Manual). Τα υλικά να είναι κωδικοποιημένα όπως στον κατάλογο της παραγράφου 6.1.1.3.

**9.1.10** Τα έγγραφα των παραγράφων 4.1.4, 4.1.5, 4.2.4, 4.2.11, 4.4.4, 4.4.4.4, 4.5.1, 4.6.4, 4.6.7, 4.7.4, 4.8.4, 4.9.5, 4.10.1, 4.11.8, 4.11.9, 4.11.10, 4.11.11, 4.11.12, 4.12.5, 4.13.6, 4.14.3, 4.15.1.1, 4.15.1.4, 4.16.1, 4.16.2, 4.16.3, 4.16.4,



4.16.5, 4.16.6, 4.16.8, 4.17.1, 4.17.2, 5.1.4.6, 7.2.1, 7.2.4, 8.3 και 8.4 – 8.5 (εφόσον διατίθεται συσκευή).

**9.1.11** Έγγραφα που να αναγράφονται αναλυτικά τα απαιτούμενα στοιχεία για την αξιολόγηση των βαθμολογούμενων κριτηρίων.

## **10 ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

**10.1** Τα βαθμολογούμενα κριτήρια επεξηγούνται στην Προσθήκη «II».

**10.2** Οτιδήποτε δεν αναφέρεται αναλυτικά στην παρούσα προδιαγραφή νοείται ότι υλοποιείται σύμφωνα με τις κατασκευαστικές μεθόδους και τις σύγχρονες εξελίξεις της τεχνολογίας των οχημάτων μεταφοράς φορτίων.

## **11 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ**

Στη διαδικτυακή τοποθεσία <https://prodiagrafes.army.gr/index.xhtml> του ΓΕΕΘΑ, για τις Προδιαγραφές Ενόπλων Δυνάμεων, παρέχεται δυνατότητα σχολιασμού της παρούσας ΠΕΔ, για τη βελτίωσή της.



**ΠΡΟΣΘΗΚΗ «Ι»**  
(υπόδειγμα)

**ΕΝΤΥΠΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**  
**ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ**

**ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΕΔ:**  
**ΕΚΔΟΣΗ ΠΕΔ :**  
**ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΔ:**

<b>ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ ΠΕΔ (1)</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ (2)</b>	<b>ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΟΣ (3)</b>
1	Η παρούσα Προδιαγραφή .....	Συμφωνώ
.....	.....	.....
(Οδηγία συμπλήρωσης 4)	(Οδηγία συμπλήρωσης 4)	(Οδηγία συμπλήρωσης 4)
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

**Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ<sup>(5)</sup>**

**(σφραγίδα – υπογραφή)**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗΣ ΕΝΤΥΠΟΥ:**

**(1)** Αναγράφεται ο αριθμός παραγράφου ή υποπαραγράφου της προδιαγραφής, για την οποία δηλώνεται συμμόρφωση (παράδειγμα: 3.1.1). Στον πίνακα του εντύπου αναγράφονται απαραίτητα όλες οι παράγραφοι και υποπαράγραφοι του κυρίως κειμένου και των προσθηκών.

**(2)** Αναγράφεται ο τίτλος της παραγράφου της προδιαγραφής, για την οποία δηλώνεται συμμόρφωση, που αντιστοιχεί στον αριθμό που συμπληρώθηκε στην ίδια γραμμή της πρώτης στήλης του πίνακα (παράδειγμα : ορισμός υλικού). Στην περίπτωση υποπαραγράφων, για τις οποίες δεν υπάρχει τίτλος, αναγράφονται οι πρώτες τρεις έως πέντε λέξεις της υποπαραγράφου, ακολουθούμενες από αποσιωπητικά (παράδειγμα : «Ο προμηθευτής με τη συμμετοχή του ...»).

**(3)** Αναγράφεται παρατήρηση, ως προς την συμφωνία ή την υπερέκλυψη της σχετικής απαίτησης της παραγράφου ή υποπαραγράφου της προδιαγραφής, που αντιστοιχεί στον αριθμό που συμπληρώθηκε στη ίδια γραμμή της πρώτης στήλης του πίνακα (παράδειγμα : Συμφωνώ).

**(4)** Θα αναγραφούν κατά σειρά όλες οι παράγραφοι/υποπαράγραφοι της παρούσας ΠΕΔ, που απαιτείται να τροποποιηθούν ή συμπληρωθούν.

**(5)** Χώρος για την υπογραφή και τη σφραγίδα του προσφέροντος.



**ΠΡΟΣΘΗΚΗ «II»**

**ΠΙΝΑΚΑΣ  
ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ  
ΕΚΣΚΑΦΕΑ ΤΑΦΡΩΝ**

<b>Α/Α</b>	<b>ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ</b>	<b>ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ</b>	<b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (%)</b>	<b>ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b>
1	§4.2.2	Επιχειρησιακό Βάρος Θετικά θα αξιολογηθεί το μικρότερο δυνατό επιχειρησιακό βάρος μηχανήματος (εφόσον δεν παραβιάζει τους όρους που περιγράφονται στην §4.2.2)	5,00	
4	§4.4.1	Κινητήρας Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση κινητήρα μεγαλύτερης ιπποδύναμης από την περιγραφόμενη. Ιπποδύναμη Κινητήρα $\geq 155$ HP.	10,00	
5	§4.5.1	Δεξαμενή Καυσίμου Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση δεξαμενής καυσίμου μεγαλύτερης χωρητικότητας από την ελάχιστη απαιτούμενη. Η δεξαμενή καυσίμου να είναι $\geq 320$ lt.	4,00	
6	§4.6.6	Μέγιστη Έλξη Ράβδου Συστήματος Κίνησης Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση μηχανήματος με μέγιστη έλξη ράβδου μεγαλύτερη από 180 kN.	7,00	
7	§4.9.2	Μέγιστη Παροχή Αντλίας Υδραυλικού Συστήματος Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση αντλίας υδραυλικού συστήματος με παροχή μεγαλύτερη από 410 lt/min.	5,00	
8	§4.10.1	Ηλεκτρικό Σύστημα Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση συσσωρευτών και εναλλακτήρα μεγαλύτερης χωρητικότητας από την ελάχιστη απαιτούμενη.	3,00	
9	§4.11.2.1	Μέγιστη Οριζόντια Απόσταση Εκσκαφής Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση μηχανήματος με μέγιστη οριζόντια απόσταση εκσκαφής στο έδαφος μεγαλύτερη από 9,30 m.	7,00	
10	§4.11.2.2	Μέγιστο Βάθος Εκσκαφής Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση μηχανήματος με μέγιστο βάθος εκσκαφής μεγαλύτερο από 6,20 m.	7,00	
11	§4.11.2.3	Μέγιστο Ύψος Εργασίας Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση μηχανήματος με μέγιστο ύψος εργασίας μεγαλύτερο από 9,20 m.	4,00	
12	§4.11.3.2	Χωρητικότητα Κάδου Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση μηχανήματος με μέγιστη χωρητικότητα κάδου μεγαλύτερη από 0,90 m <sup>3</sup> .	5,00	

Α/Α	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (%)	ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ
13	§4.11.5	Μέγιστη Δύναμη Εκσκαφής Βραχίονα Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση μηχανήματος με μέγιστη δύναμη εκσκαφής βραχίονα μεγαλύτερη από 105 kN.	6,00	
14	§4.11.6	Μέγιστη Δύναμη Εκσκαφής Κάδου Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση μηχανήματος με μέγιστη δύναμη εκσκαφής κάδου μεγαλύτερη από 140 kN.	6,00	
15	§4.12.2	Ταχύτητα Περιστροφής Ανωδομής Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση μηχανήματος με ταχύτητα περιστροφής ανωδομής μεγαλύτερη από 11 rpm.	3,00	
16	§4.12.3	Μέγιστη Στρεπτική Ροπή Συστήματος Περιστροφής Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση μηχανήματος με μέγιστη στρεπτική ροπή μεγαλύτερη από 60 kN.m.	5,00	
17	§7.1.1	Εμπορική Εγγύηση Θετικά θα αξιολογηθεί η παροχή εμπορική εγγύησης μεγαλύτερης χρονικής διάρκειας από την ελάχιστη απαιτούμενη.	5,00	
18	§7.3.1	Εξυπηρέτηση μετά την Πώληση Θετικά θα αξιολογηθεί η παροχή υποστήριξης για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο από το ελάχιστο απαιτούμενο.	5,00	
19	§8.2	Χρόνος Παράδοσης Θετικά θα αξιολογηθεί η διάθεση μηχανήματος σε χρόνο μικρότερο από τον απαιτούμενο.	3,00	
20	§8.3	Δορυφορικό Σύστημα Παρακολούθησης – Τηλεμετρία Θετικά θα αξιολογηθεί η προσφορά συστήματος απομακρυσμένου ελέγχου με πρόσβαση για μεγαλύτερο διάστημα.	10,00	

### ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

α. Η βαθμολογία των επιμέρους στοιχείων των προσφορών είναι 100 βαθμοί για τις περιπτώσεις που καλύπτονται ακριβώς όλοι οι απαραίτατοι όροι ενώ αυτή αυξάνεται έως 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι προδιαγραφές. Συγκεκριμένα προσφορά με ακριβώς την απαιτούμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό από την προδιαγραφή λαμβάνει βαθμολογία 100, ενώ η βέλτιστη προσφερόμενη τιμή για

κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό ή άριστη τιμή (όταν προσδιορίζεται) για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό, λαμβάνει βαθμολογία 120. Οι ενδιάμεσες προσφερόμενες τιμές λαμβάνουν αναλογικά βαθμολογία από 100 έως 120.

Οι βαθμολογίες των επιμέρους στοιχείων των προσφορών προκύπτουν μαθηματικά με υλοποίηση, για τα επιπλέον προσφερόμενα μεγέθη, από τα απαιτούμενα, στην προδιαγραφή, της απλής μεθόδου των τριών για τους επιπλέον 20 βαθμούς από 100 έως 120 και συγκεκριμένα από την εφαρμογή του τύπου:

$$\Pi - A$$

$$X = 100 + 20 \times \frac{\quad}{\quad}$$

$$B - A$$

Όπου :

X : η βαθμολογία που λαμβάνει η κάθε προσφορά για κάθε κριτήριο ξεχωριστά

Π : η προσφερόμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό

A : η απαιτούμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό από την προδιαγραφή

B : η βέλτιστη προσφερόμενη τιμή ή η **άριστη τιμή (όταν προσδιορίζεται)** για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό (διευκρινίζεται ότι για τις περιπτώσεις που έχουμε ελάχιστο απαιτούμενο όριο, βέλτιστη θεωρείται η μεγαλύτερη προσφορά, ενώ για τις περιπτώσεις που έχουμε μέγιστο απαιτούμενο όριο, βέλτιστη θεωρείται η μικρότερη προσφορά).